Lane Medical Library

Aus der gynäkologischen Poliklinik zu München.
Vorstand: Univ.-Professor Dr. Oskar Polano.

Ueber Torsion der Adnexe des Uterus.

✦

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfaßt und

einer Hohen Medizinischen Fakultät

der Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Lore Erb

aus Würzburg.

Dillingen a. Donau
Druck: Schwäbische Verlagsdruckerei G. m. b. H.
1931.

Aus der gynäkologischen Poliklinik zu München.
Vorstand: Univ.-Professor Dr. Oskar Polano.

Ueber Torsion der Adnexe des Uterus.

✦

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfaßt und

einer Hohen Medizinischen Fakultät

der Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Lore Erb

aus Würzburg.

Dillingen a. Donau
Druck: Schwäbische Verlagsdruckerei G.m.b.H.
1931.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153312_0394

Ueber Torsion der Adnexe des Uterus.

Die Achsendrehung innerer Organe ist ein viele Gebiete umfassendes Problem. Sie kommt nicht nur bei den inneren Genitalorganen vor, sondern man weiß auch von mehr den Chirurgen interessierenden Stieldrehungen der Wanderniere, der Wandermilz, des Wurmfortsatzes, des Meckel'schen Divertikels, der Gallenblase, vor allen Dingen aber des Darmes und des Netzes. Ein der Drehung weiblicher Adnexe analoges Vorkommnis beim Mann ist die Torsion des Hodens. Stieldrehung eines Ovarialtumors wurde zum erstenmal an der Leiche beobachtet von Rokitansky im Jahre 1842. Sowohl er als viele Forscher nach ihm haben sich um die Erklärung der Torsion der Adnexe des Uterus bemüht und sind nicht nur hinsichtlich der Aetiologie der Stieldrehung, sondern auch hinsichtlich der Häufigkeit der Drehung zu den verschiedensten Ergebnissen gekommen. Rokitansky beobachtete unter 58 Ovarialtumoren 8 Torsionen = 13,8 %, Spencer-Wells dagegen nur 2,4 %, Pfannenstiel 20—25 %, Mickwitz an der Dorpater Klinik unter Küstner 47 %, während Küstner selbst und Sellheim eine Häufigkeit von 35—38 % Stieldrehung an ihren Kliniken fanden. Zikmund fand an der Prager Klinik während des Krieges eine Steigerung des Prozentsatzes von Stieldrehung von 13 auf 25 % und erklärt dies damit, daß während des Krieges die Frauen schwerer arbeiten mußten und später zur Operation kamen. Dmidriev stellt ebenfalls eine Zunahme der Fälle von Torsion der Adnexe in den letzten Jahren fest und sieht die Ursache hierfür in einer Verfeinerung der Diagnostik und schweren Schädigungen durch die Kriegsjahre. Küstner erklärt den hohen Prozentsatz von Stieltorsionen an seiner Dorpater Klinik mit der Tatsache, daß sich seine Patientinnen hauptsächlich aus der ländlichen Bevölkerung rekrutieren, die schwerere Arbeit verrichten muß, als die übrige Bevölkerung.

Die Angaben über das Vorkommen von Torsion sind an den einzelnen Kliniken sehr verschieden, sie schwanken zwischen 2,4 % und 47 %. Dieser große Unterschied dürfte wohl darin seine Erklärung finden, daß bis zu dem Zeitpunkt, da Küstner seine Theorie über die Ursache der Torsion aufstellte, manche der Autoren nur die mit schweren klinischen Erscheinungen einhergehenden Torsionen als Stieldrehung mitteilten, und man sich auch heute

noch nicht ganz einig ist über den Begriff der Stieldrehung; denn von dem Grade der Drehung hängen die anatomischen Folgen und klinischen Erscheinungen der Torsion ab. Mäßige Drehungen, etwa um 90°, ziehen so gut wie keine Veränderungen nach sich und werden daher nicht als Stieldrehungen angesprochen. Klinisch spricht man heute von Torsion, wenn diese mindestens 120° beträgt, da nach Beobachtungen Torsionen *unter* dieser Grenze noch keine Zirkulationsstörungen machen.

Wir selbst hatten an der gynäkologischen Poliklinik unter Leitung von Professor Polano Gelegenheit, einen Fall von Torsion der Adnexe zu beobachten, der der Klarheit seiner Anamnese und verschiedener interessanter Umstände halber hier folgen möge:

Es handelt sich um eine 20jährige Patientin, Klara H., ledig, landwirtschaftliche Arbeiterin.

Anamnese: Eltern und Blutsverwandte der Patientin sind gesund. Patientin war als Kind nie krank; machte auch später keine Krankheiten oder Operationen durch. Menarche mit 16 Jahren. Menses regelmäßig alle vier Wochen, acht Tage lang, ohne Schmerzen; in den ersten zwei Tagen starker Blutverlust. Kein Partus, kein Abortus.

Bei der Aufnahme am 3. Juli in die Klinik klagte Patientin über Schmerzen im Kreuz und Unterbauch, die ganz plötzlich beim Mähen — Patientin gehört der Landbevölkerung an und betätigt sich in der Landwirtschaft — wenige Tage vor der Aufnahme in die Klinik aufgetreten seien, und seitdem nicht nachgelassen hätten. Seit Auftreten dieser Beschwerden besteht auch vermehrter Harndrang. Appetit gut; Schlaf gut; Stuhlentleerung unregelmäßig.

Untersuchungsbefund: Mittelgroße Frau, in gutem Ernährungszustand, reichlich Fettpolster; pyknischer Habitus; Hautfarbe gerötet, Schleimhäute gut durchblutet.

Herz o. B. Lungen o. B.

Urin ist klar und frei von Eiweiß und Zucker.

Bauchdecken sind fettreich; Abdomen ist nicht aufgetrieben.

Genitalbefund: Vulva o. B. Portio konisch. Vor dem Uterus ist ein kindskopfgroßer Tumor fühlbar, der seiner Lage nach als linksseitiger anteuteriner Ovarialtumor angesprochen wird und sich frei bewegen läßt.

Wegen der von dem Tumor ausgehenden Beschwerden wird operative Behandlung angeraten, am 5. Juli, zwei Tage nach der Aufnahme, ausgeführt.

In Avertin-Aethernarkose mediane Laparatomie von der Symphyse bis 3 Querfinger unterhalb des Nabels. Nach Eröffnung der Bauchhöhle befindet sich eine kindskopfgroße Geschwulst in der Excavatio vesico-uterina, die sich als linksseitige Parovarialcyste

herausstellt. Der Tumor hängt an der langausgezogenen Tube, die hier als der Stiel anzusehen ist und hat die ebenfalls hypertrophische Mesosalpinx ganz ausgefüllt. Die Tube ist um dreimal 180° um ihre eigene Achse links herum gedreht. Die linke Tube ist lang ausgezogen und zieht über den Tumor hinweg. Das Ovarium ist etwas vergrößert und befindet sich an normaler Stelle; 2 cm von ihm entfernt uterinwärts findet sich ein zweites, überzähliges, etwa pflaumengroßes Ovarium. Die linksseitigen Adnexe werden nach Umstechung des Lig. infundibulo-pelvicum und Keilexcision der Tube aus dem Uterus entfernt. Es folgt fortlaufende Naht der Mesosalpinx. Die rechten Adnexe liegen im Douglas, sind nicht krankhaft verändert, nur zeichnet sich auch die rechte Tube durch eine abnorme Länge aus und liegt mit dem Ovarium tief im Douglas'schen Raum. Mit einer Knopfnaht wird das rechte Ovarium an der Rückseite des Fundus uteri fixiert. Die Appendix ist etwa 14 cm lang und in ihrem distalen Drittel durch eine Adhäsion rechtwinkelig abgeknickt. Sie wird in typischer Weise entfernt. Schichtweiser Schluß der Bauchdecken, Hautnähte und Klammern.

Ein Tag nach der Operation, 6. Juli, setzen die Menses ein, 10. Juli sistieren sie. 10. Juli Entfernung der Klammern, Heilung der Wunde per primam. 20. Juli Entlassung der Patientin bei gutem Wohlbefinden.

Beschreibung des Präparates:

Makroskopisch:

Kindskopfgroßer blauroter, prallelastischer zystischer, einkammeriger Tumor des Parovariums. Die Oberfläche fühlt sich glatt an. In der äußeren Wand des Tumors verlaufen zahlreiche, sich kreuzende Gefäße, es handelt sich also um eine intraligamentäre Zyste. Ueber den oberen Pol des Tumors zieht die lang ausgestreckte Tube hinweg, die ausgezogen eine Gesamtlänge von ca. 30 cm hat. An dem lateralen Pol der Geschwulst befindet sich das Fimbrienende der Tube; vom medialen Pol uteruswärts zieht die um dreimal 180° links gedrehte Tube. 2 cm von dem etwas vergrößerten, an normaler Stelle gelegenen Ovarium befindet sich ein zweites accessorisches Ovarium von ungefähr Haselnußgröße. Der mediale torquierte Teil der Tube hat nach Zurückdrehung eine Länge von ca. 10 cm.

Es handelt sich also in unserem Falle um eine Torsion der Tube, durch welche die in der Mesosalpinx befindliche Parovarialcyste mitgedreht wurde.

Mikroskopisch:

Im Schnitt der torquierten Tube finden wir die Zeichen stärkster venöser Hyperämie. Die Schleimhaut sieht blaurot aus. Die Gefäße sind strotzend gefüllt, es finden sich Blutungen und

Oedem. Sowohl im Lumen als auch in der Wand finden sich mit Blutpigment gefüllte Zellen. Inhalt der Cyste serös-blutig.

Unser Fall gehört also zum Kapitel der Torsion im Bereiche der Adnexe des Uterus, auf das ich im Anschluß daran näher eingehen möchte.

Einer Drehung im Genitalbereich ist fähig der Uterus + Adnexe, die Tube allein, die Tube + Ovarium, das Ovarium allein, ohne Rücksicht darauf, ob die Organe pathologisch verändert sind oder nicht. Die Achsendrehung des Uterus ist relativ selten; prädisponiert zur Torsion ist nach Albrecht der Uterus myomatosus in der Gravidität infolge Auflockerung der Cervix oder postklimaterische Tumoren infolge Atrophie. Der Drehungsstiel wird dabei gebildet: 1. Entweder vom verlängerten unteren Uterusabschnitt, das myomatöse Corpus ist der stielgedrehte Tumor, oder 2. der Stiel setzt am Corpus uteri an und trägt den in die Bauchhöhle ragenden Tumor. O. Lindig beschreibt einen Fall von Achsendrehung eines myamotösen Uterus um 180°.

Ebenso selten ist nach Reifferscheid die isolierte Torsion des Ovariums, es kommt dabei nicht selten zu Abschnürung des Ovars mit nachfolgender Schrumpfung und Nekrose des Eierstockes. Das Ovarium wird dann in Adhäsionen eingebettet in der Bauchhöhle vorgefunden. Meist ist aber bei den Torsionen die Tube mitgedreht.

Weitaus am häufigsten findet sich die Stieldrehung bei Ovarialtumoren. Der Stiel der sich frei in die Bauchhöhle entwickelnden Ovarialtumoren wird durch den natürlichen anatomischen Bandapparet des Ovariums gebildet, nämlich durch das lig. suspensorium ovarii gegen die Beckenwand zu, durch das lig. ovarii proprium nach dem Uterus zu, durch die Teile des lig. latum, welche man als Mesosalpinx und Mesovarium bezeichnet und meist durch die Tube. Die Tube zeigt dabei ein verschiedenes Verhalten. Sie kann in seltenen Fällen ganz unbeteiligt neben oder unter der Geschwulst hinziehen und nimmt dann nicht an der Drehung teil, oder aber — und das ist meist der Fall — sie paßt sich dem wachsenden Tumor an und zieht, zu gewaltiger Länge ausgezogen, über die Oberfläche des Tumors hinweg. Der Ovarialtumor kann sich aber auch innerhalb der Blätter des Mesovariums und der Mesosalpinx entwickeln: intraligamentäre Entwicklung. Der Stiel selbst kann verschieden lang sein, die Länge schwankt zwischen 5 und 35 cm. Der wachsende Tumor steigt aus dem kleinen Becken in die freie Bauchhöhle empor, da im kleinen Becken der Raum für die Entwicklungsmöglichkeit zu beschränkt wird. Soll es nun zu einer Torsion des gestielten Tumors kommen, so müssen vor allen Dingen die Vorbedingungen dazu vorhanden sein: Die günstigsten Bedingungen für eine Torsion haben nach A. Mayer mittelgroße, freibewegliche, also nicht mit der Nachbarschaft verwachsene und

eingekeilte Tumoren, die aus dem kleinen Becken in den Peritonealraum hinaufgewandert sind.

Das Schicksal der torquierten Tumoren ist ein verschiedenes und hängt in erster Linie von dem Grad der Drehung ab. Geringe Drehungen, bis zu 120°, haben so gut wie keine Veränderung des Tumors zur Folge; ist die Drehung eine stärkere, so treten wesentliche Veränderungen auf. Durch die Drehung kommt es zu Gefäßkompression, die Ernährungs- und Zirkulationsstörungen, sowie Erhöhung des Innendrucks zur Folge hat. Ist die Drehung keine vollkommene, so wird nur der venöse Rückfluß erschwert: Die Venen, die dünnere und nachgiebigere Wandungen besitzen, werden schneller als die Arterien zusammengedrückt, die Gefäßlumina werden undurchgängig und nun treten in dem Tumor alle Zeichen einer passiven Hyperämie: Oedem, Vergrößerung des Tumorumfanges, Hämorrhagien in die Cystenwand, in die Cystenhöhle auf, es kann sogar zu Transsudationen in die Bauchhöhle und zu fibrinösen Adhäsionen im Peritonealraum kommen. Die Oberfläche solcher exstirpierter Tumoren sieht blaugrau oder schwarzbraun aus. Ist die Achsendrehung so heftig und durchgreifend, daß alle Gefäßlumina verlegt und zum Verschluß gebracht werden, so ist die Ernährung des Tumors blockiert, es tritt entweder Nekrose des Tumors oder fettige bzw. kalkige Degeneration seiner Wand mit nachfolgender Atrophie der Neubildung ein. Der nekrotische Tumor kann sich auch sekundär infizieren, es kommt dann zur Vereiterung bzw. Verjauchung des Tumors. Der Stiel zeigt bei den Torsionen deutliche Schnürfurchen und ist an diesen Stellen meist sehr mürbe und dünn, während jenseits der Torsionenstelle sein Umfang weitaus größer als normal ist.

Bei sehr stürmischer Drehung kann es auch zu Abschnürung des Tumors bzw. der Adnexe kommen. Es ist dies aber ein seltenes Vorkommnis, nach E. Vogt in 1—2% der Fälle von Torsion. Er selbst sah an der Tübinger Klinik von 1907—1922 vier Fälle von Stieldurchtrennung infolge Torsion. Bei Eröffnung der Bauchhöhle war in 3 Fällen nur mehr ein kurzer Tubenstumpf auf der betreffenden Seite vorhanden, beim 4. Fall fehlten die rechten Adnexe vollkommen. An der Abschnürungsstelle aber war deutlich eine Narbe sichtbar. Es muß also eine Resorption des Tumors stattgefunden haben. Resorption eines abgeschnürten Tumors ist wohl möglich infolge der großen Resorptionskraft der Bauchhöhle, speziell des Netzes und des Peritoneums. In den meisten Fällen aber wird der abgedrehte Tumor sich irgendwo in der Bauchhöhle als corpus liberum niederlassen (im Douglas, Ileocoecalgegend, großes Netz etc.); dort kann sich der Tumor verkalken, abkapseln oder durch Schädigung des den Tumor überkleidenden Deckepithels mit der Umgebung verwachsen und dadurch evtl. secundär vascularisiert und ernährt werden. In seltenen Fällen ist nach Mayer eine

tuberkulöse oder carcinomatöse Entartung der abgetrennten Teile beobachtet worden.

Ueber Spontandurchtrennung der Tube infolge Torsion berichtet uns Ogorek. Ihm sind im ganzen 97 Fälle von Selbstabschnürung meist der Tube aus der Literatur bekannt geworden und er bereichert dieselbe durch zwei eigene Fälle:

1. Fall: Im Anschluß an eine Bauchfelltuberkulose eine adhäsive Adnexitis mit Torsion der rechten Tube. Durch Zug von Verwachsungssträngen an der torquierten Tube und Ernährungsstörungen infolge Torsion entstand an einer Stelle der Tube Ischämie; dort wurde die Tube brüchig und riß, vielleicht gelegentlich eines äußeren Traumas ab. Bei der Laparatomie fand sich nun nicht, wie man erwartet hatte, der abgeschnürte Tubenteil, sondern statt dessen eine cystische Neubildung, d. h. die abgedrehte Tube mußte sich nachträglich zur Cyste umgebildet haben. Dies ist ein sehr seltenes Vorkommnis und findet sich nach Ogorek nur 4mal in der ganzen Literatur verzeichnet.

2. Fall: Radikaloperation nach Wertheim wegen Uterus-Ca. Bei Eröffnung der Bauchhöhle rechte Adnexe normal, linke Tube fehlt. An der Ansatzstelle der Tube am Uterus findet man eine kleine, knötchenförmige Narbe.

Früher war man der Ansicht, es handle sich beim Fehlen der Adnexe auf einer Seite um eine intrauterine Defektbildung. Heschl und Rokitansky berichten von Fällen von intrauteriner Kontinuitätsdurchtrennung der Adnexe oder bei Kindern in den ersten Lebenswochen infolge lokaler, vom Genitale ausgehender „Entzündungsprozesse". Die Prognose ist aber für diese Fälle quoad vitam nahezu infaust, so daß Fälle von Defektbildung der Adnexe in den späteren Lebensjahren gar nicht mehr zur Beobachtung kommen dürften. Ogorek hält daher an der Auffassung fest, daß es sich in seinen Fällen um eine Spontandurchtrennung der Tube infolge Torsion gehandelt haben muß. Dafür spricht auch die deutlich sichtbare Narbe an der Abtrennungsstelle.

Wesentlich seltener als alle bisher besprochenen Fälle von Torsion ist die Drehung von Parovarialtumoren. Diese können nämlich nach Nürnberger, obwohl sie zwischen den Blättern des lig. latum bzw. der Mesosalpinx gelegen sind, trotzdem gestielt sein und daher einer Stieldrehung unterliegen. Frangenheim fand an der Olshausen'schen Klinik 7 % Stieldrehung der Epoophoroncysten bei 8,2 % Stieldrehung der Ovarialtumoren und Frankl fand 12,1 % Stieldrehung der Parovarialcysten bei 7,9 % Stieldrehung der Ovarialcysten. Daraus ginge hervor, daß die Stieldrehung bei Parovarialcysten nicht viel seltener vorkommt, als bei Ovarialtumoren.

Der Stiel besteht nach Nürnberger anfänglich nur aus Teilen des hinteren Blattes des lig. latum. Bei größeren Tumoren,

die Tube und Ovarium in Mitleidenschaft ziehen, wird der Stiel schließlich gebildet von der Tube, dem lig. ovarii proprium und dem lig. infundibulo-pelvicum. Die pathologisch-anatomischen Folgen sind im wesentlichen die gleichen wie bei Stieldrehung der Ovarialtumoren, nur kommt es wohl infolge des breiten Stieles und fehlender größerer Gefäße nicht zu so starker hämorrhagischer Infarcierung, wie dies bei torquierten Ovarialtumoren der Fall ist.

Interessant ist das Verhalten des Ovariums der betreffenden Seite. 1. Es ist in der Regel hämorrhagisch infarciert, kann bis zu einem hühnereigroßen Tumor anschwellen; 2. Es kann auch durch die Stieldrehung in zwei Teile getrennt sein, in einen medialen und lateralen Teil. Dabei ist der laterale, an die stielgedrehte Epoophoroncyste angrenzende Teil stärker hämorrhagisch infarciert als der mediane. 3. Es kann aber auch das ganze Ovarium gleichmäßig infarciert sein; meist ist die Marksubstanz am stärksten betroffen, während sich in der Rinde oft noch lebensfrische Primärfollikel finden können. Dies ist von praktischer klinischer Bedeutung wegen evtl. Erhaltung des gedrehten Ovariums bei erkranktem anderseitigen Eierstock.

In den bisher beschriebenen Fällen von Torsion war die Tubendrehung meist kombiniert mit Drehung der übrigen Adnexe bzw. Adnextumoren. Es gibt aber auch eine isolierte Torsion der Tube — sei es der normalen wie der pathologisch veränderten —, nur ist sie im Verhältnis zu den kombinierten Drehungen wesentlich seltener. Schweitzer beschreibt während 10 Jahren an der Leipziger Klinik einen Fall von isolierter Torsion einer normalen Tube. Bei dem Kapitel der Tubendrehung stößt man in der Literatur auf die beiden Begriffe Tubentorsion und Tubenstieldrehung, die meistens scharf getrennt werden. Unter Tubentorsion versteht man die Drehung einer normalen Tube. Tubenstieldrehung bedeutet die Drehung einer pathologisch veränderten Tube, z. B. einer Hydro-Hämato-Pyosalpinx etc. Denn bei Torsion einer normalen Tube hat man keinen präformierten Stiel in Form eines langen Aufhängebandes wie etwa die durch Tumoren, Tubargravidität etc. pathologisch veränderten Tuben, sondern die Tube selbst bildet den Stiel. Daß natürlich, je länger die Tube ist, es um so leichter zu Torsion kommt, ist selbstverständlich. Nach Horsch wurden in den letzten 10 Jahren 18 Fälle von Tubenstieldrehung, 9 Fälle von Drehung normaler Adnexe und 15 Fälle von Tubentorsion in der Literatur bekannt.

Im Verlauf der Drehung zeigt die Tube kein wesentlich anderes Verhalten als stielgedrehte Ovarialtumoren, sie kann bei starker Torsion durch Gefäßverschluß nekrotisieren und schrumpfen bzw. verkalken, sich sekundär infizieren und vereitern, und kann sich auch, wie wir bereits von Ogorek gehört haben, selbst abschnüren. In den meisten Fällen von Tubentorsion aber kommt es durch

die Drehung zu einer Knickung der Blutgefäße, es erfolgt Blutaustritt in den torquierten Tubenabschnitt und damit secundäre Bildung einer Hämatosalpinx. Solche Fälle beschreiben B. Schweitzer, Michel, Corlette etc. Umgekehrt finden sich in der Literatur viele Berichte von Stieldrehung primärer Hydro- bzw. Hämatosalpinx: so gibt z. B. Roeder 3 Fälle von Stieldrehung einer Hydrosalpinx, Ginodman beschreibt 2 Fälle von torquierter Hämatosalpinx etc. B. Schweitzer ist jedoch der Anschauung, daß es sich bei den meisten dieser Fälle um eine normale Tube gehandelt habe, die erst durch Drehung secundär zu einer Hämatosalpinx wurde. Dem gegenüber leugnet R. Schweizer die Möglichkeit einer isolierten Torsion einer gesunden Tube: nach ihm fehlen bei der normalen Tube alle Vorbedingungen für eine Torsion, vor allen Dingen deshalb, weil sie nicht gestielt ist. Auch Gengenbach glaubt nicht an eine secundäre Hämatosalpinxbildung nach vorausgegangener Torsion einer normalen Tube; denn seines Erachtens wäre nach der Torsion der Tube der Innendruck in der torquierten Tube immer noch groß genug, um die Verklebung des Ostium abdominale, ein Vorgang, auf den wir im folgenden noch näher eingehen werden, und damit die Hämatosalpinxbildung zu verhindern. Er bringt einen Fall, der gegen das secundäre Entstehen der Saktosalpinx spricht: die Torsion fand sich *innerhalb* des Tubensackes an seinem Anfangsteil und nicht *davor*. Wäre die Saktosalpinx die Folge der Torsion gewesen, so hätte diese außerhalb des Sackes sitzen müssen, genau an der Grenze zwischen normalem und erweitertem Tubenteil B. Schweitzer aber hält auf Grund eines Falles von isolierter Tubentorsion und eines Falles von Selbstamputation normaler Adnexe an einer *primären* Drehung der Tube mit secundärer Hämatosalpinxbildung fest. Nach dem Operationsbefund hatte es sich in den beiden Fällen B. Schweitzer's sicherlich um normale Tuben gehandelt. Außerdem ist, wie wir ja bereits gehört haben, die isolierte Tubentorsion bzw. Spontanabtrennung der normalen Tube + Adnexe in der Literatur absolut kein unbekanntes Ereignis, so daß man der Ansicht B. Schweitzer's über primäre Drehung einer normalen Tube nicht von vornherein ablehnend gegenüberstehen darf, wenn man sie auch nicht auf jeden Fall anwenden und ausdehnen kann.

Die Drehung der Tube erfolgt meist im isthmischen Teil. Ueber die Anzahl der Drehungen liegen wie über die Länge des Organstieles bzw. der Tube verschiedene Angaben vor, von ganz geringen, fast erscheinungsfrei verlaufenden Torsionen bis zu hochgradigen Drehungen, es ist sogar von 25facher Drehung berichtet. Eine auf Grund tatsächlicher Operationsbefunde allgemein anerkannte Tatsache ist es, daß kurz- und breitgestielte Organe weniger zu Torsion neigen und geringere Drehungsgrade aufweisen, als lang- und dünngestielte Organe. Bei den meisten Fällen von

Tubendrehungen ergab der Operationsbefund abnorm lange, geschlängelte Tuben. Die abnorme Verlängerung der Tube dürfte aber in den meisten Fällen eine secundäre Erscheinung sein, bedingt durch die Ausziehung seitens eines zerrenden Tumors. Doch gibt es Tuben, deren ampullärer Teil von vornherein abnorm lang ist, das sind die Fälle, bei denen man meist auch die Tube der anderen Seite und sehr häufig auch die Appendix abnorm lang vorfindet.

Mit der Torsion der Tube geht Hand in Hand der gleichzeitige Verschluß des Ostium abdominale der Tube, ein Vorgang, den sich Opitz folgendermaßen erklärt: Durch die Torsion kommt es zu Stauung, Flüssigkeitsansammlung in der Tube; diese hinwiederum bewirkt Dehnung der Tube. Dadurch wird ein Zug auf die Tubenschleimhaut ausgeübt, dem die Fimbrien, die nicht wie die Tube von Peritoneum rings eingehüllt sind, sondern nur mehr zipfelförmig von Peritoneum bedeckt sind, leicht nachgeben und so nach innen gezogen werden. Sie legen sich dann vor das Lumen der Tube, verkleben mit ihren Peritonealrändern untereinander und bringen so das abdominale Ostium der Tube zum Verschluß. Becker berichtet uns jedoch von einem Fall der Tubendrehung, bei der das Ostium abdominale offen geblieben war und es infolge der Drehung zu einer Hämatombildung im Parametrium gekommen war.

Stieldrehungen kommen in jedem Lebensalter vor. Doch läßt sich ein gewisser Zusammenhang von Torsion mit der geschlechtlichen Funktionsfähigkeit der Frau feststellen. Das Praedilektionsalter für die Stieltorsion beträgt im Durchschnitt nach A. Mayer 39,8 Jahre. Vor der Pubertät und im Senium sind Torsionen relativ selten. Und doch sind uns aus der Literatur mehrere Fälle von Torsion im Kindesalter bekannt. Nach Ohmstede sind in der Literatur ab 1900 20 Fälle von Stieldrehung im kindlichen Alter (von der Geburt bis zum 18. Lebensjahr) veröffentlicht, wobei es sich fast ausschließlich um Ovarialcysten mit gleichzeitiger Drehung der Tuben handelte. Er selbst bereichert die Literatur um einen Fall von stielgedrehter Ovarialcyste bei einem zwölfjährigen Mädchen. Kincaid berichtet von einem Fall von stielgedrehter Ovarialcyste bei einem 5jährigen Kind, Holtmann von einem stielgedrehten Ovarialdermoid bei einer 15jährigen Dystrophen mit Uterusaplasie; Loretti einen Fall von torquierter Ovarialcyste mit Hypoplasie des Uterus bei einem 9jährigen Kind; Scheid berichtet uns einen Fall von Torsion der rechten Adnexe bei einem 13jährigen Kind, Neugebauer einen Fall von Torsion gesunder Adnexe bei einem 6jährigen Mädchen, Hansen einen Fall von Tubentorsion bei einem 14jährigen Mädchen.

Nachdem wir uns bisher mehr mit den anatomischen Verhältnissen, der Häufigkeit und den Prädestinationsstellen der Torsion befaßt haben, wollen wir uns nun dem klinischen Bild zuwenden

und die Frage zu beantworten versuchen, welche Krankheitserscheinungen die Torsion hervorruft. Diese pflegen recht mannigfaltig zu sein und hängen vor allen Dingen davon ab, ob die Torsion plötzlich oder langsam vor sich geht, sehr heftigen oder nur mäßigen Grades war. Ziemlich gleichgültig ist dabei, welcher Art die gedrehte Geschwulst ist und ob überhaupt ein Tumor vorhanden ist, oder es sich nur um eine Torsion normaler Adnexe handelt. Roeder behauptet allerdings, daß das klinische Bild der Tubentorsion weniger alarmierend sei als das der Ovarialstieldrehung, da er in seinen Fällen trotz länger dauernder Drehung bei Tubentorsion keine Pulsbeschleunigung beobachtete. Das uns am häufigsten begegnende Symptom ist, daß die Patientinnen plötzlich heftige Schmerzen im Unterbauch verspüren. Diese akuten Schmerzen haben im wesentlichen den Charakter einer Peritonitis: Plötzliche, heftige, stechende Schmerzen, die in den ganzen Leib ausstrahlen; es besteht dabei Druckempfindlichkeit des Leibes, Meteorismus, Pulsbeschleunigung, evtl. auch Uebelkeit, Erbrechen, Urinretention und Fieber. Diese Schmerzen können nun so heftigen Charakter annehmen, daß eine Eröffnung des Bauches unbedingt indiciert ist, oder aber, und diesem Symptom begegnen wir sehr häufig, sie können anfallweise auftreten, nach remittierenden Intervallen von wenigen Tagen bis mehreren Monaten und Jahren. Sehr selten kommt es vor, daß die Torsion gar keine Beschwerden macht. Fälle, in denen der Operateur zu seiner Ueberraschung eine Torsion findet, die zur Zeit des operativen Eingriffes keine Symptome gemacht hatte, lassen wenigstens in der Anamnese ein oft vor Jahren stattgehabtes Stadium der Beschwerden erkennen, das vielleicht nur sehr kurz und wenig stürmisch war. Sind die heftigen akuten Erscheinungen zurückgegangen, so kann völliges Wohlbefinden eintreten, wohl weil sich Adhäsionen bilden und die Blutzufuhr zum torquierten Organ sich wieder herstellt. Es gibt jedoch auch Fälle, bei denen sich ein deutlicher Kräftezerfall der Patientinnen zeigt, der durch die Resorption von abgestorbenen Tumor- bzw. Organbestandteilen bedingt ist und mitunter ganz den Charakter einer Cachexie annehmen kann; man kann in solchen Fällen von einer Autointoxikation durch zerfallende Bestandteile sprechen. Ohlshausen hat Todesfälle durch Autointoxikation nach Torsion gesehen. Jedoch finden sich auch seltene Fälle, die eine sehr lange Krankheitsentwicklung haben, die keine ausgesprochenen peritonitischen Erscheinungen aufweisen, sondern von leichten Schmerzen im Leib berichten, die seit Monaten, evtl. Jahren bestehen, und keine wesentlichen Beschwerden machen. Das sind die Fälle, in denen die Torsion langsam und allmählich vor sich geht. Interessant ist eine Statistik Grotenfeld's hierüber, wonach es in 81,5 % der Fälle von Torsion zu akuten Schmerzanfällen und in 91 % zu Schmerzen überhaupt kommt. Auch unregel-

mäßige Uterusblutungen können auftreten; dagegen wurden Amenorrhoe bzw. Menstruationsstörungen bei Torsion nicht beobachtet. Manche Patientinnen klagen auch, wie uns Dmidriev in einem Fall von Torsion einer entzündeten Tube mitteilt, über Schmerzen beim Coitus. Auch plötzliche Urinbeschwerden im Zusammenhang mit den übrigen Erscheinungen treten im klinischen Bild der Torsion auf, besonders sollen sie nach Löhlein auftreten, wenn der Uterus mitgedreht ist. Das ist leicht denkbar, wenn man sich vorstellt, daß der torquierte Uterus rein mechanisch auf die Blase drückt.

Die Peritonitis bei Torsion ist aseptisch. Pfannenstiel deutet sie als eine Fremdkörperperitonitis — das torquierte Organ wirkt als Fremdkörper auf das Peritoneum, auf den es mit einer abakteriellen Peritonitis reagiert — oder als eine chemische, durch Stoffwechselprodukte des Tumors bzw. des torquierten Adnexbestandteiles bedingte Entzündung. Erst längere Zeit nach der Torsion kann vom zerfallenden Tumor oder vom mitbeteiligten Darm aus eine bakterielle Infektion des Peritoneums erfolgen. Von einer solchen Komplikation bei Torsion einer Parovarialcyste berichtet uns v. Derera. Es handelte sich um eine 24jährige Patientin, die unter den Symptomen einer Stieltorsion eines Ovarialtumors eingeliefert und der die Operation vorgeschlagen wurde. Patientin lehnte dieselbe ab. Es traten alsbald die Zeichen einer septischen Peritonitis ein. 1 Tag später erfolgte der Exitus. Der Sektionsbefund ergab eine langgestielte linksseitige Parovarialcyste im kleinen Becken; der von der Tube und ausgezerrten Ligamenten gebildete Stiel umfaßte die Flexura sigmoidea des Colon so, daß das Darmstück vollständig inkarzeriert war. Der Darm war stellenweise nekrotisch und perforiert, so daß Patientin an einer Perforationsperitonitis ad exitum kam.

Ein weiterer nach A. Mayr in 3,8% der Fälle von Stieldrehung beobachteter Befund ist Ascites; es läßt sich aber bei der Operation nicht immer mit Sicherheit entscheiden, ob der Ascites durch die Torsion erst entstanden ist oder nicht schon vorher da war.

In seltenen Fällen kommt es durch die starke Schwellung, welche ein torquierter Tumor bei der venösen Stauung erfährt, zu einer Ruptur und Erguß des Tumorinhaltes in die freie Bauchhöhle. Einen solchen Fall beschreibt uns Neugebauer: Torsion der Adnexe bei einem 6jährigen Kind. Infolge der starken venösen Stauung kam es zu Blutaustritt, das Blut lag in Form eines Kuchens auf dem Netz.

Die Diagnose der Stieldrehung ist nach den beschriebenen Symptomen nicht schwierig, wenn das Vorhandensein eines Tumors bekannt ist und plötzlich heftige peritonitische Erscheinungen auftreten, für die sonst keine andere Ursache vorhanden ist. Dagegen ist die Diagnose isolierter Torsion normaler Tube

bzw. Adnexe mit Sicherheit nur nach Eröffnung des Bauches zu stellen, da ja wie bei allen Stieldrehungen Tubargravidität, Adnexitis, Appendicitis etc. differentialdiagnostisch in Frage kommt. Daß es in manchen Fällen geradezu unmöglich ist, eine richtige Diagnose zu stellen, beweisen uns 2 Fälle, die A. Mergari und A. Nordio beschrieben haben. 1. Fall: Amenorrhoe seit 2 Monaten; ein rechtsseitig fühlbarer Tumor hatte sich innerhalb 24 Stunden ums Doppelte vergrößert, daher Verdacht auf rupturierte Tubargravidität. Laparatomie ergab eine stielgedrehte Dermoidcyste. Nach der Operation erfolgte Abortus des im 2. bis 3. Monat graviden Uterus.

2. Fall: Letzte normale Menses vor zwei Monaten: seitdem unregelmäßige Blutungen und Schmerzen im Unterleib. Da Uterus nicht wesentlich vergrößert war, und rechts neben dem Uterus ein weicher Tumor fühlbar war, war die Diagnose Tubargravidität berechtigt. Bei Eröffnung des Bauches fand sich eine torquierte Parovarialcyste vor; im Uterus Eireste. Es war also ein Zusammentreffen von Abortus und Stieldrehung einer Parovarialcyste.

Und einen absurden, außergewöhnlichen Fall hierüber bringt uns Fruchand-Vialle: 2 Brüder, beide mit Hypospadie und Kryptorchismus, werden unter Appendicitisverdacht operiert. Die Laparatomie aber ergab bei Beiden stielgedrehtes Ovarialkystom auf beiden Seiten. Es hatte sich hier also um zwei Pseudohermaphroditen gehandelt, bei denen die Stellung der richtigen Diagnose glatterdings unmöglich war.

Die meisten Fälle von Stieldrehung wurden unter der Diagnose Appendicitis operiert, da Torsion mit Vorliebe bei den rechten Adnexen vorkommt, der Mac Burney'sche Punkt sehr häufig druckempfindlich ist und gerade die anfallsweisen Schmerzattacken der Drehung ganz den Schmerzanfällen einer chronischen Appendicitis gleichen. Man soll daher bei Frauen und Mädchen, die an appendicitischen oder ileusähnlichen Erscheinungen ohne ausgesprochene Symptome erkranken, besonders in Fällen, wo plötzliche kolikartige Attacken mit völligem Wohlbefinden wechseln, differentialdiagnostisch eine Torsion der rechten Adnexe berücksichtigen.

Die Therapie bei Torsion besteht in der operativen Entfernung der torquierten Organe. Die primäre Mortalität ist dabei nur ganz gering wegen des relativ guten Allgemeinzustandes. Es drohen höchstens Schenkelthrombose nach A. Mayr (4,5 %) und Embolie (4,5 %) wegen der Thrombenbildung im Stiel. Daß sich bei verzögerter bzw. verweigerter Operation zur Torsion eine septische Peritonitis hinzustellen kann, haben wir von Derera gehört, weshalb man in allen Fällen von Stieldrehung mit peritonitischen Erscheinungen so rasch als möglich zur Operation schreiten soll.

So interessant und vielgestaltig das pathologisch-anatomische und klinische Bild der Torsion ist, ebenso interessant und verschieden

sind die Anschauungen, die hinsichtlich der Aetiologie der Torsion bestehen. Bevor ich mich aber näher darauf einlasse, möchte ich auf das von Küstner 1891 aufgestellte Gesetz von der typischen Torsionsrichtung näher eingehen. Küstner fand unter 10 protokollierten Fällen von Stieldrehung folgendes: 4 rechtsseitige Tumoren waren linksgedreht, von 6 linksseitigen waren 5 rechtsgedreht, der 6. linksgedreht. In diesem letzteren Falle hatte es sich um multiple Myomentwicklung im Uterus gehandelt. Auf Grund dieser klinischen Erfahrungen stellte nun Küstner folgendes Gesetz auf: Rechtsseitige Tumoren drehen sich vorneherum von links nach rechts, linksseitige vorneherum von rechts nach links, betrachtet vom Punctum fixum, dem lig. latum aus. Vor ihm hatte Fischer folgendes Gesetz aufgestellt: „Das Wachstum der Organismen findet unter beständiger spiraliger Achsendrehung statt, so zwar, daß alle bilateral symmetrischen Organismen auf der rechten Körperhälfte linksspiralige, auf der linken rechtsspiralige Wachstumsdrehung zeigen." Dieses Gesetz hat Küstner auf stielgedrehte Adnextumoren übertragen. Luftspringer findet das Küstner'sche Gesetz in 53,5 % der Fälle bestätigt und Kiolbassa findet in einer Statistik über Ovarialtumoren in 17 Fällen die Küstner'sche Regel bestätigt, gegenüber 7 atypischen, d. h. im Gegensinne Küstners verlaufenden Drehungen, während er unter 42 Tubentorsionen nur 2 atypische fand. Olshausen und andere dagegen lehnen eine Gesetzmäßigkeit in der Drehungsrichtung überhaupt ab. Immerhin aber scheint eine gewisse Gesetzmäßigkeit bei den Drehungen vorhanden zu sein, wenn auch Ausnahmen — in geringem Prozentsatz — vorkommen. Eine solche Ausnahme finden wir z. B. in unserem eigenen Fall, bei dem es sich um eine linksseitige Parovarialcyste gehandelt hatte, die links, also atypisch gedreht war.

Küstner sieht den maßgebenden Faktor für die typische Drehrichtung in der Peristaltik des Darmes. Der aus dem Becken aufsteigende Tumor verdrängt seiner Meinung nach die Gedärme und zwar so, daß bei linksseitigem Tumor die Gedärme mehr nach rechts und hinten verlagert werden, bei rechtsseitigen Tumoren umgekehrt. Peristaltik und wechselnder Füllungszustand des Darmes üben nun einen Drehimpuls auf den beweglichen Tumor aus in dem Sinne, daß an den den Gedärmen zugekehrten medianen und rückwärts gelegenen Partien des Tumors die Bewegung ansetzt in der Richtung von vorn nach hinten. Die Summe dieser Drehimpulse vermag nun in Monaten und Jahren einen beweglichen Tumor zu mehrfacher Torsion zu bringen in typischen Spiralen.

Mit der Frage, wie die Stieldrehung der Anhänge des Uterus zustande kommt, beschäftigen sich schon seit mehreren Jahrzehnten Gynäkologen und Chirurgen. Zwar sind schon zahlreiche Theorien

ausgearbeitet und als gültig angesehen worden, doch ist eine allgemein anerkannte Lösung der Frage, welches die eigentliche Ursache der Drehung ist, noch nicht gefunden. Die verschiedensten Ansichten sind in der Literatur niedergelegt. Bei den Torsionsursachen spielen zwei Hauptmomente mit: 1. die Momente, die eine Drehung begünstigen, und 2. diejenigen, die eine vollständige Drehung zustande bringen.

Daß eine Drehung um so leichter erfolgt, je größer die freie Beweglichkeit der zu bewegenden Massen ist, ist verständlich. Nur dadurch ist es zu erklären, daß Tumoren in der freien Bauchhöhle wesentlich häufiger gedreht sind als im kleinen Becken eingekeilte oder im Douglas fixierte Tumoren, sowie intraligamentär gestielte Cysten, z. B. Epoophoroncysten oder normale Tuben. A. Pop beschreibt einen Fall von einer im Douglas liegenden und dort fixierten torquierten Ovarialcyste.

Ein langer Stiel bzw. lange infantile Tuben begünstigen ebenfalls eine Drehung. So findet man in den meisten Fällen von isolierter Tubentorsion abnorm lange, dünne, geschlängelte Tuben vor.

Außerdem sieht man Drehung viel häufiger bei Tumoren als bei normalen Adnexen, z. B. bei Hämato-Hydro-Pyosalpinx, Ovarialtumor, Ca der Tube etc., so daß man tumorähnliche entzündliche Veränderungen der Adnexe sicher als ein die Drehung begünstigendes Moment ansehen kann.

Wegen der Raumbeschränkung sind auch bei doppelseitigem Adnextumor doppelseitige Torsionen sehr selten.

Inwieweit das verschiedene Wachstum der Geschwulstabschnitte bei Torsion eine Rolle spielt, ist noch ungeklärt. Man kann aber annehmen, daß Peine in seiner Anschauung, daß das ungleichmäßige Wachstum eines Tumors, speziell der Tube bei der Ausbildung einer cystischen Geschwulst im ampullären Teil, wodurch der Schwerpunkt verlegt wird, einen Hauptfaktor für das Zustandekommen einer Drehung bilde, zu weit geht. Auch Freund und andere halten das ungleichmäßige Wachstum des Tumors für ein ganz nebensächliches Moment bei der Entstehung der Torsion. Freund sieht vielmehr ein die Torsion veranlassendes Moment in dem Vornüberfallen des Tumors, das er an einer großen Anzahl von Geschwülsten untersucht hat. Solange der Tumor noch klein ist, liegt er im kleinen Becken hinter dem Uterus, diesen etwas seitlich verdrängend. Wächst nun der Tumor weiter, so entwickelt sich ein Teil zunächst in das Abdomen hinein und wenn dieser Teil bei weiterer Vergrößerung schließlich über den in der Beckenhöhle liegenden Abschnitt das Uebergewicht erlangt hat, so fällt plötzlich die ganze Geschwulst gegen die vordere Bauchwand und kommt nunmehr über und vor den Uterus zu liegen. Bei diesem Emporsteigen dreht sich der Stiel des Tumors gewöhnlich um 90° = sogenannte

primäre Drehung. Sicherlich ist in diesem Moment eine fördernde Kraft für Torsion zu sehen.

Daß die Beschaffenheit des Tumors mit der Drehung in Zusammenhang steht, ist auch allgemein bekannt. Nach Operationsbefunden sind ganz große und ganz kleine Tumoren selten torquiert; nach allgemeiner Anschauung neigen mittelgroße (faust- bis mannskopfgroße) Tumoren am ehesten zu Torsion. Manche behaupten nun, Dermoide und cystische Tumoren hätten eine gewisse Prädisposition für Torsion, andere wiederum behaupten dies von den soliden Tumoren. Maligne Geschwülste sind nach allgemeiner Ansicht selten stielgedreht wegen frühzeitig auftretender Verwachsungen. Vergleicht man die Statistiken verschiedener Kliniken über torquierte Tumoren, so ergibt sich der allgemeine Schluß, daß cystische und zwar die uniloculären Tumoren, also Tumoren mit glatter, kugeliger Oberfläche eher zu Torsion neigen als die soliden, wohl wegen des geringeren Reibungswiderstandes bei der Drehung und wohl auch wegen des flüssigen Inhaltes, wovon später noch die Rede sein möge. Nach Pfannenstiel ist die Torsion von Cysten deshalb so häufig, weil es die häufigste Geschwulstform ist.

Auch ist nach allgemeiner Ansicht von Einfluß auf die Drehung die Zahl der Geburten der Frau: man findet häufiger Torsion bei Multiparen als bei Nulliparen, da bei ersteren die Bauchdecken sich durch weitaus größere Nachgiebigkeit auszeichnen. Trotzdem sieht Rüder 3 Fälle von Tubentorsion bei virigenellem Genitaltraktus bei Mädchen im Alter von 20—22 Jahren. Das würde auch mit den statistischen Ergebnissen von Kiolbassa übereinstimmen, wonach Stieldrehung von Ovarialtumoren meist bei Verheirateten und Pluriparen vorkommt, während er Tubentorsion mehr bei Virgines und jungen Frauen antraf. Auch soll nach Anschauung vieler Forscher (Pfannenstiel, Lewis etc.) Gravidität dem Zustandekommen der Stieldrehung besonderen Vorschub leisten. Finden doch innerhalb der Bauchhöhle durch den vergrößerten Uterus umfangreiche Organverschiebungen statt, der Stiel wird gezerrt und es werden so günstige Bedingungen für eine Drehung geschaffen. Daß Achsendrehung des Uterus gern bei Gravidität vorkommt, haben wir bereits gehört, und zwar wegen der Weichheit des unteren Uterinsegmentes. So berichtet E. Baumann von einen Fall von Drehung eines subserösen Uterusmyoms bei gravidem Uterus mens IV—V, wobei es nicht uninteressant ist, daß die Frau zur normalen Zeit ein normales Kind gebar. Isolierte Tubentorsion bei Gravidität beschreiben Eunicke und Bittmann. Bei allen diesen Fällen war die Drehung in der ersten Hälfte der Schwangerschaftsdauer erfolgt; dies ist eine Tatsache, die auch für die meisten Fälle zutrifft. Relativ selten sind die Fälle von Torsion gegen Ende der Gravidität. Dies dürfte damit zusammenhängen,

daß der Uterus, der in den letzten Monaten der Schwangerschaft einen ganz beträchtlichen Umfang hat, in der Bauchhöhle zu viel Platz wegnimmt und so die freie Beweglichkeit der Organe wesentlich beeinträchtigt. Einen Fall von Tubentorsion im 8. Monat der Gravidität berichtet uns Hofmann. Küstner dagegen stemmt sich energisch gegen den „verbreiteten Irrtum", daß die Gravidität besonders Torsionen der Ovarialtumoren veranlasse. Je mehr das Abdomen durch den wachsenden Uterus ausgefüllt werde, um so unbeweglicher werde der Tumor. Das stimmt ja mit unserer Anschauung, daß Torsion gegen Ende der Gravidität selten auftritt, überein, doch darf man dies nicht verallgemeinern, und auf die ganze, speziell auf die Frühmonate der Schwangerschaft ausdehnen.

Man kann sich aber auch umgekehrt ganz gut vorstellen, und so sich der Ansicht Olshausen's, Pfannenstiel's etc. anschließen, daß Torsionen nicht selten mit dem Wochenbett zusammenfallen, also eine gewisse Disposition zu Torsion im Puerperium besteht. Denn durch den entleerten Uterus wird der Spielraum in der Bauchhöhle wieder größer, besonders dadurch, daß der entleerte Uterus sich schnell kontrahiert und hierdurch die Tumoren plötzlich einen Drehungsraum finden, nachdem sie vorher durch den graviden mächtigen Uterus an der Drehung verhindert waren. Es tritt außerdem eine Erschlaffung der Bauchdecken ein, alles Momente, die eine Drehung begünstigen können. Michel beschreibt einen Fall von Tubentorsion im Puerperium und macht hierfür die plötzliche Veränderung der intraabdominellen Druckverhältnisse verantwortlich. Grotenfeld dagegen fand weniger Torsionen im Wochenbett und glaubt dies auf die Bettruhe und allgemeine Schonung der Frauen zurückführen zu müssen.

Die Kräfte nun, die eine Torsion bewirken, hat man eingeteilt in äußere und innere. Bei den äußeren Kräften handelt es sich meist um Zufälligkeiten, wie äußere Gewalt und besonders plötzliche forcierte Körperbewegungen. Cario nahm schon vor einigen Jahrzehnten als wahrscheinlichen Grund einer Torsion äußere Ursachen wie Heben, Springen, Bauchpresse, Stoß vor den Leib etc. an. Heil sah einen Fall von Torsion, bei dem nach einem Stoß einer Türklinke gegen die linke Bauchseite Torsion der linken Adnexe auftrat. Pincsohn machte in einem Fall von Tubendrehung einen Sturz vom Rade für die Torsion verantwortlich und Rüder glaubt bei seinen drei Fällen von Torsion der Tube bei normalem virginellem Genitaltraktus die Ursache der Drehung in mechanischen Einwirkungen des Sportes zu sehen, vor allen Dingen, wenn die Tuben abnorm lang sind; denn in 2 Fällen lag anamnestisch intensive sportliche Betätigung vor. Olshausen und Pfannenstiel sehen nach einfachen diagnostischen Untersuchungen des Genitaltumors Torsion auftreten. Gelpke beschuldigt die körperlichen Bewegungen als Drehungsursache und erklärt seine hohe Prozent-

zahl (30 %) damit, daß sich seine Patientinnen hauptsächlich aus Seidenweberinnen zusammensetzen, die unausgesetzt Körperbewegungen am Webstuhl ausführen. Demgegenüber sahen Küster und Olshausen die Ursache der Drehung in der Darmperistaltik und wechselndem Füllungszustand von Blase und Mastdarm. Auch Rübsamen macht in seinem Fall von Stieldrehung einer Hydrosalpinx die Peristaltik des Colons bzw. Rectums für die Drehung verantwortlich. Allerdings ließe sich die Fortdauer der Einwirkung der Drehimpulse — nach Küstner Monate und Jahre — auf die Drehung selbst nicht in Einklang bringen mit den für die meisten Fälle charakteristischen Symptomen einer Torsion, nämlich der plötzlich auftretende, akute Schmerzanfall. Dazu ist aber zu bemerken, daß der plötzliche Schmerz in dem Moment auftritt, wo die Blutzufuhr zum Tumor abgeschnitten ist. Auch bei langsam verlaufenden Fällen von Torsion kommt es, wenn die Torsion allmählich genügend weit fortgeschritten ist, plötzlich zum Schmerz. Man wird die Küstner'sche Drehungsursache daher nur für die, weitaus der Minderzahl angehörenden langsam verlaufenden Fälle von Torsion in Frage ziehen. Mickwitz läßt die Küstner'sche Theorie gelten, ist aber der Meinung, daß die Darmperistaltik nicht die einzige Ursache der Drehung darstellt, sondern zieht auch die bei der Bauchpresse sich geltend machende Kontraktion der Musculi transversi abdominis in Betracht. Zikmund schließt aus der Zunahme der Fälle von Torsion in den Kriegsjahren, daß die Einwirkung der Bauchmuskeln, besonders der Musculi recti, die infolge der schweren Arbeiten der Frauen im Krieg stärker beansprucht gewesen seien, bei der Stieldrehung eine Rolle spiele. Die geraden Bauchmuskeln sollen auf den Tumor derart einwirken, daß die Kraft des Musculus rectus, der auf der Seite des Tumors liegt, auf den längeren Arm des zweiarmigen Hebels einwirkt, der sich um die Wirbelsäule als Achse dreht. Auch die Peristaltik der Tube wurde für die Torsion verantwortlich gemacht. Daß die Tube tatsächlich auch außerhalb der Eidurchwanderungszeit eine Eigenbewegung hat, wurde von Mikulicz-Radecki eingehend geprüft und nachgewiesen. Auf Grund experimenteller Beobachtungen an den Eileitern von Tieren (meist Rindern, Schafen und Schweinen), aber auch an menschlichen Tuben kam man zu dem Resultat, daß die Tube eine Eigenbewegung habe, und zwar erfolgt sie in gleichmäßigen, rhythmischen Wellenbewegungen hauptsächlich uterinwärts. An entzündlich veränderten Kaninchentuben wurde weiterhin festgestellt, daß die Peristaltik in dem Fall erhöht ist. Mauclaire behauptet nun, daß die peristaltischen und antiperistaltischen Kontraktionen der Tube Torsion bedingen und findet Bestätigung dieser Behauptung durch ein Experiment, indem er die Tube mit Lipiodol injiziert. Es treten dabei longitudinale und zirkulär spastische Kontraktionen auf, die die Tube zur Drehung

bringen. Seiner Meinung nach können sie wahrscheinlich bei Affektionen in der Nachbarschaft der Tuben beobachtet werden, bzw. bei spasmophilen Personen, bei denen spastische Erscheinungen auch am Pharynx, Oesophagus, Magen, Darm etc. gesehen werden.

Steinweg macht in einem Fall von torquierter karzinomatöser Tube die durch die Karzinombröckel vermehrte Tubenperistaltik für die Drehung schuldig. Dies würde mit der Mikulicz'schen Beobachtung übereinstimmen.

Auch E. Haim berichtet uns in diesem Zusammenhang einen ganz interessanten Fall: Die Operation ergab bei einer 22jährigen Patientin mit Appendicitisverdacht beide Tuben mit ihrer Umgebung durch Adhäsion verwachsen. Rechte Tube war in ihrer Mitte durch einen Adhäsionsstrang eingeschnürt und 2mal 180° gedreht; linke Tube 90° gedreht. Nach Lösung der Adhäsion erfolgt Spontanzurückdrehung der Tube. Auffallend dabei war eine deutliche Peristaltik der Tuben. Da nun die Tuben in ihrem distalen Ende absolut unverändert waren (keine Stauung, keine hämorrhagische Infarcierung, keine Schwellung etc.), lehnt der Verfasser für seinen Fall alle Theorien, nach denen Entzündungsvorgänge und Zirkulationsveränderungen eine Rolle spielen, ab, sondern betrachtet als ursächliches Moment für die Tubendrehung die Peristaltik der in einem Punkt durch die Adhäsionen fixierten Tube, um den herum die Drehung erfolgt.

Es muß also bei jeder Drehung ein Drehimpuls vorhanden sein. Doch ist es oft schwierig, ihn nachträglich zu erkennen, da man in diesem Punkt mehr oder weniger auf die Anamnese angewiesen ist, die oft ungenau ist. Auch kann der Drehimpuls manchmal nur unbedeutend sein, daß er gar nicht beachtet wird. Hier würden wir uns ausschließlich auf dem Gebiete der Hypothese bewegen, wenn wir nicht in den Arbeiten Sellheim's die Anleitung besäßen, die uns dem Verständnis jeder Organtorsion um ein Wesentliches näherbringt.

Sellheim stellt folgende Behauptung auf: Die Stieldrehung der Unterleibstumoren beruht auf dem Beharren in irgend einer Drehbewegung, die von dem ganzen Körper als wirksamer Antrieb auf eine drehbar belagerte Geschwulst übertragen wird, ganz besonders, wenn ihr Inhalt flüssig ist. Diese Theorie von der Uebertragung der Drehbewegung des Rumpfes auf drehbare Bauchgeschwülste, insbesondere auf die flüssigkeitserfüllten Cysten im Sinne einer Stieldrehung, hat in der Literatur nur 2 Vorläufer:

Küstner, der an den Einfluß der wechselnden Körperhaltung auf eine Verlagerung des Schwerpunktes des Tumors dachte, und Cario, der sich den Einfluß einer Drehbewegung des ganzen Körpers so vorstellte, daß bei einer Reibung = 0 infolge des Trägheitsgesetzes der Tumor hinter der Körperdrehbewegung zurückbleibt

und so die Torsion zustande bringt. Sellheim spricht dabei von betonten Drehbewegungen und meint damit die Bewegungen des Tanzens, Sichherumwerfen im Bett, Mäh- und Kehrbewegungen etc. Diese Drehbewegungen gehen auch bei eintretender Ruhelage des Körpers infolge des Beharrungsvermögens in Richtung der dem Tumor einmal erteilten Drehbewegung weiter und drehen so den Stiel. Wiederholt gleichsinnige Bewegungen vermehren die Torsion, entgegengesetzte können sie aufheben. Dazu kommt als förderndes Moment der flüssige Inhalt der Ovarialcysten. Sellheim hat seine Theorie durch Experimente auch erhärtet. Bekannt in diesem Zusammenhang ist sein Versuch mit einem gekochten und einem rohen Ei. Er versetzt das gekochte Ei (also erstarrter Inhalt) in rasche Drehung rechts herum, arretiert es plötzlich mit leichtem Druck der Fingerspitzen, das Ei bleibt stehen, auch nachdem die arretierenden Finger weggenommen sind. Mit dem zweiten rohen Ei (also flüssiger Inhalt) macht er das gleiche, das Ei bleibt so lange still, als der festhaltende Finger es dreht. Es dreht sich aber sofort weiter, sobald die Arretierung aufhört. „Eine ungeahnte, unsichtbare, fast unheimliche, von innen nach außen übertragene Kraft wirkt weiter." Sellheim überträgt nun dieses Experiment auf den Menschen und nimmt für die Eischale die Bauchdecken des menschlichen Körpers und für den Einhalt den cystischen Tumor und läßt darauf die betonten Drehbewegungen als Drehimpulse folgen. Dabei ist der Inhalt wichtig und zwar je dünnflüssiger der Cysteninhalt ist, desto größer das Beharrungsvermögen. Damit stünde auch die allgemeine Anschauung in Einklang, daß gerade cystische Tumoren am meisten zu Torsion neigen. Sellheim dehnt seine Anschauung von Beharren in einer Drehbewegung auch auf den graviden Uterus aus und behauptet, daß die Drehimpulse von seiten der Mutter auf den im Fruchtwasser schwimmenden Föt bei Nabelschnurtorsion, Knotenbildung der Nabelschnur eine nicht zu unterschätzende Rolle spielen, sie vielleicht überhaupt erklären. Torsion des Uterus, des Ovarialstieles, der Nabelschnur sind nach Sellheim „analoge Zustände". Nach Sellheim ist die Achsendrehung des Uterus deshalb so selten, weil die fördernden Momente: flüssigkeitsgefüllter Tumor, Auflockerung der Verankerung und vor allen Dingen die Möglichkeit, eine erteilte Drehbewegung fortzusetzen, hier wegfallen. Wenn Löhlein trotzdem zwei Fälle von Achsendrehung eines graviden Uterus berichtet, so erklärt Sellheim das nur damit, daß es sich in beiden Fällen um Multipare gehandelt hatte mit auffallend weichem unteren Uterinsegment und zwar war die Drehung Mitte der Schwangerschaft erfolgt, zu einem Zeitpunkt also, in dem sich relativ viel Fruchtwasser im Uterus befindet. Und seiner Meinung nach wäre die Achsendrehung des graviden Uterus viel häufiger, wenn eben nicht die feste Verankerung im Becken meist ein hemmender Faktor wäre. Denn „die

Drehung ist abhängig von dem Verhältnis des Drehimpulses zur Drehhemmung".

Sellheim hat zur Erhärtung seiner Theorie bezüglich der Uebertragung von Körperdrehbewegungen auf den Tumor nun folgenden Versuch gemacht, den er auf einen Angriff von seiten Pulvermacher's veröffentlichte. Sellheim hat eine Patientin mit rechtsseitigem Ovarialcystom. In Narkose und unter sehr günstigen Untersuchungsbedingungen wird festgestellt, daß der Tumor durch zwei derbe, straffgespannte Stränge von etwa 5 cm Länge (lig. ovarii proprium und Tube) mit dem Uterus in Verbindung stand, der Tumorstiel absolut ungedreht war. Er ließ nun die Patientin Drehbewegungen rechts herum machen im Sinne der Krankenpflege, die alle streng bewacht wurden, so daß also alle bisher angegebenen Momente, die Stieldrehung bewirken sollen, ausgeschaltet waren. Drei Tage machte Patientin diese gymnastischen Uebungen. Daraufhin stellten sich lebhafte Unterleibsschmerzen ein. Nach weiteren drei Tagen Laparatomie, die eine 3½malige Stieldrehung rechts herum bei einem über mannskopfgroßen Ovarialcystom ergab; Drehbewegungsbedingungen waren also wegen der Größe des Tumors sogar noch ungünstig. In einem zweiten analogen Fall erreichte er nach systematischen Linksdrehbewegungen bei einer vorher ungestielten linksseitigen Ovarialcyste Stieldrehung links herum. In einem dritten Fall war das Ergebnis negativ, da der Tumor im Becken eingeklemmt war.

Einen sehr schönen Fall beschreibt uns O. Lindig, der sich nur mittels der Sellheim'schen Theorie erklären läßt: Im Anschluß an Mähbewegungen war bei einem Uterus mymotasus eine Achsendrehung von 180° nach links erfolgt. Einen ähnlichen Fall berichtet uns M. Köhler: Eine 40jährige Frau verspürt bei den Bemühungen, ein steckengebliebenes Auto wieder flott zu machen, plötzlich heftige Schmerzen in der rechten Unterbauchseite, die sich nach vier Wochen bei mehreren raschen Bückbewegungen mit verstärkter Heftigkeit wiederholten. Laparatomie ergab eine Torsion der rechten, normalen Adnexe um 90°, wobei die vorhandene Enteroptose nach Sellheim ein die Drehung förderndes Moment gewesen sein dürfte. In dem von R. Schreiner beschriebenen Fall hatte die 40jährige Frau II p. beim Aufheben ihres 2½jährigen Kindes plötzliche Schmerzen im Abdomen verspürt, nach einem Jahr neuerdings starke Schmerzen im Leib nach dem Bürsten der Wäsche in der Waschküche. Operationsbefund: linke Tube zweimal gedreht, linksseitige Tubo-Ovarialcyste mit leichten Adhäsionen im Douglas. Aetiologie: Für die erste Schmerzattacke, bei der wahrscheinlich eine erstmalige Torsion erfolgt ist, wird wohl das Heben einer Last, in dem Fall also eines Kindes, als ursächlicher Faktor in Frage kommen, denn beim Heben haben wir eine starke Bauchdeckenspannung mit ver-

stärkter Bauchpresse und damit vorhandenen erhöhten intraabdominellen Druck. Für die zweite Schmerzattacke und die damit verbundene Weiterdrehung im Anschluß an die gleichmäßigen Bewegungen des Bürstens der Wäsche dürfte nur die Sellheim'sche Theorie der Fortpflanzung von Drehbewegungen des Körpers auf einen drehbar gelagerten Tumor und Beharren des flüssigen Tumors in den Bewegungen beim plötzlichen Arretieren des Körpers in Frage kommen.

Und Großmann berichtet uns über eine Hämatosalpinx, die sich unmittelbar nach starkem Scheuern des Fußbodens, also nach fortgesetzter betonter Drehbewegung in typischer Richtung drehte. Großmann steht dabei auf dem Standpunkt, daß in den meisten Fällen, und in seinen Fällen mit größter Wahrscheinlichkeit vor der Torsion eine Sactosalpinx, eine mobile Cyste bestanden habe, auf die die Sellheim'schen Rotationskräfte wirken und sie sekundär zur Drehung bringen. Eine lange Anamnese deute immer darauf hin, daß sich die Drehung sekundär auf eine Adnexerkrankung aufgepfropft habe; Großmann schließt sich damit der Anschauung R. Schweizer's an, der ja eine primäre Tubendrehung überhaupt nicht gelten läßt.

Eine Ergänzung findet die Sellheim'sche Theorie hinsichtlich der typischen Drehrichtung nach Küstner durch Schaetz, der zu folgender Ueberlegung kam: Die Drehbewegungen müssen langsam einsetzen und ruckartig aufhören, um dem drehreifen Organ die Möglichkeit der Weiterrotation zu geben, während bei plötzlich einsetzenden und langsam aufhörenden Drehbewegungen durch Zurückbleiben der Organe hinter dem Körper eine entgegengesetzte Drehungsrichtung sich ergäbe.

Die Sellheim'sche Theorie ist sehr einleuchtend für einseitige Stieldrehungen von Ovarial- bzw. Tubentumoren, gibt aber keine befriedigende Antwort auf die Frage nach der Entstehung doppelseitiger im Sinne Küstner's, also gegenläufiger Torsionen. Aus einer Kombination der Sellheim'schen Theorie mit der Küstner'schen Regel zog Tenckhoff den Schluß, daß solche gegenläufige Drehungen nur durch eine Körperbewegung zustande kommen können, die für beide Körperhälften symmetrisch sei. Er sieht diese Bewegungen in den Gangrotationen des Menschen. Es komme dabei jedesmal zu kleinsten, ruckartigen Drehbewegungen jeder Beckenhälfte, deren ständige Wiederholung den Tumorstiel torquiere, da das drehreife Organ jedesmal ein wenig hinter der Beckenrotation zurückbleibe. Inwieweit diese Theorie zu recht besteht, ist nicht festzustellen, da ihr bisher zu wenig Beachtung geschenkt wurde. Auf jeden Fall ist die doppelseitige, gegenläufige Torsion ein ziemlich seltenes Ereignes; mir ist bei Durchsicht der Literatur nur ein Fall von ausgesprochener Drehung auf beiden Seiten begegnet, es handelt sich in dem von Chastenet de Gèry mitge-

teilten Fall von Torsion der beiden tuberkulösen Tuben, linke Tube 180° gedreht, rechte Tube 360° gedreht und zwar entgegengesetzt.

Die Erklärung von Drehungen gesunder Adnexe und isolierter Tubentorsion an Hand der Sellheim'schen Theorie ist bedeutend schwieriger, wenn nicht unmöglich. Handelt es sich doch hier um Organe ohne präformierten Stiel, ferner um die minimalen Verhältnisse des kleinen Beckens, wo eine Rotationsübertragung des Körpers auf die normalen Adnexe kaum denkbar ist. Der Widerstand der die Adnexe einbettenden Organe ist viel zu groß, die Drehhemmung überwiegt den Drehimpuls. Außerdem sind gesunde Adnexe viel zu leicht, um sich dank ihres Eigengewichts mit dem nötigen Schwung weiter zu drehen. Für diese Fälle ist die Payr'sche Theorie die einzige Erklärung, bei der innere Kräfte die Hauptrolle spielen.

Payr hat außerordentlich wichtige experimentelle und klinische Beiträge zur Frage der Torsion intraabdomineller Tumoren bzw. Organe geliefert und uns den Torsionsvorgang erklärt und bewiesen. Schon in seiner Arbeit über die Ursache der Stieldrehung intraperitoneal gelegener Organe erklärt Payr, daß die Zirkulationsverhältnisse des reichlich vascularisierten Stieles beim Zustandekommen einer Torsion eine aktive Rolle spielen. Damals hatte Payr am Netz künstliche Tumoren erzeugt. Eine neue Bearbeitung fand das Thema der Torsion durch ihn im Jahre 1905. In einer Reihe von Versuchen in vivo gelang es ihm, durch Steigerung des Innendruckes in den Stielvenen Drehung von Organen zu erzeugen. Die Drucksteigerung ist eine Folge von Stauung, die nach Ansicht Payr's eingeleitet wird durch Kompression, Venenthrombose oder Knickung des Stiels, wodurch die Venenlumina verlegt werden. Es kommt dann infolge des erschwerten venösen Rückflusses im Organstiel bzw. ampullären Teil der Tube zu einer allmählich zunehmenden Stauung, da durch die widerstandsfähige Arterie dauernd noch Blut zugeführt wird. Die Venen dehnen sich nun infolge der Elastitizität ihrer Wandung immer mehr sowohl in die Quere als in die Länge aus, sie werden bogen- und schlangenförmig, „bäumen sich allmählich im Bogen auf" und legen sich spiralig um die starrbleibende Arterie und das Zwischenbindegewebe, wodurch der Stiel, bzw. die Tube im Sinne einer Drehung beeinflußt wird. Vor allem die Milz mit ihrem etwa 12—20 cm langen Stiel aus Arteria und Vena lienalis war besonders geeignet als Versuchsgegenstand. Die Milz macht Drehbewegungen unter spiraliger Drehung der Vene, die durch Drucksteigerung in der Vene hervorgerufen wurde. Payr hat seine ganzen Experimente so gestaltet, daß die Versuchsordnung in ihren physikalischen Bedingungen den in den Gefäßen des lebenden, menschlichen Organismus herrschenden Bedingungen absolut entspricht und so erscheint es

berechtigt, von einer Stieltorsion durch Blutdruckdifferenzen im Gefäßsystem des betreffenden Organstieles, von einer sogenannten Hämodynamischen Torsion zu sprechen.

Franke dagegen schreibt das drehende Moment nicht den Venen, sondern den Arterien zu. Er vertritt die Ansicht, daß der arterielle Puls genügt, um dem im Abdomen in schwebender Lage befindlichen Tumor eine große Menge kleinster, aber in ihrer Konstanz und außerordentlichen Zahl sich zu bedeutenden Effekten summierende Impulse zu vermitteln, die in ihrer einseitigen Lokalisation eine ganz bestimmte Drehungsrichtung zur Folge haben müssen.

Für die Berechtigung der Payr'schen Theorie haben wir in der Literatur viele Belege. Der eifrigste Anhänger der Payr'schen Theorie ist Schweitzer. Er erklärt sich die Torsion einer normalen Tube nur mittels der Hämodynamischen Einwirkung nach Payr bei Kompression oder Knickung des Organstieles. Das Zustandekommen der Knickung stellt er sich folgendermaßen vor: Die normale Tube ist mit ihrem ampullären Teil nach rückwärts und medianwärts umgeschlagen. Das wäre schon eine erste physiologische Drehung um 90° und mehr. Durch eine übermäßige Füllung der Harnblase oder des Rectums kann es zu einer momentanen Lageverschiebung des Uterus kommen, aus der eine Knickung der Tube resultieren kann, zumal an der Stelle, wo sich die Tube über das Ovarium umschlägt. Es setzen nun die hämodynamischen Kräfte nach Payr ein und bringen die Tube zur Torsion. Dadurch kommt es zu neuer Stauung und neuer Rotation.

Schweitzer lehnt mechanische Einwirkungen, wie Stoß vor den Leib, Turnübungen etc. in jedem Fall als Drehungsursache ab und läßt nur die hämodynamische Einwirkung nach Payr gelten. In dem von B. Schweitzer beschriebenen Fall von Torsion einer normalen Tube im ampullären Teil kam es bei der nächsten Menstruation zu einer zweiten Schmerzattacke. Er bringt das in Zusammenhang mit der kongestiven Hyperämie der Genitalorgane während der Menstruation, so daß also die Zirkulationsverhältnisse nach Payr sichtlich eine große Rolle bei der Drehung spielen. Man kann aber nicht von einem unmittelbaren Zusammenhang von Torsion und Menses, wie ihn die Franzosen so eifrig verfechten, sprechen, sondern nur von einem indirekten Einfluß infolge der kongestiven Hyperämie. Auch Michel schließt sich wie Schweitzer der Erklärung Payr's an. Er beschreibt einen Fall von isolierter Drehung einer normalen Tube; dabei waren nach wochenlangen Remissionen erneute Schmerzen aufgetreten, speziell während oder unmittelbar nach den Menses, nach Coitus etc., kurz nach jenen Zuständen, die Hyperämie der Genitalorgane mit sich führen. Daher läßt sich die Payr'sche hämodynamische Einwirkung

auf Grund veränderter Zirkulationsverhältnisse auch in diesem Fall sehr wohl begreifen und rechtfertigen.

Eunicke betrachtet in seinem Fall von isolierter Torsion einer normalen Tube bei Gravidität die in der Schwangerschaft vorhandene Hyperämie der Genitalorgane als Komponente der hämodynamischen Torsion nach Payr. Auch Scheid nimmt in seinem Fall von Torsion der rechten Adnexe bei einem 13jährigen Mädchen, da eine äußere Ursache anamnestisch nicht gefunden werden kann, die hämodynamische Torsion nach Payr an. Großmann glaubt als mitbestimmend für die Drehungsrichtung die in allen Tubenstielen im gleichen Sinne vorhandene Vascularisation verantwortlich machen zu können. Die Gelegenheitsursache der Rotationsursache trifft secundär mit dem Payr'schen hämodynamischen Torsionsgesetz zusammen, das den Anfangsimpuls, wenn es eine gleichsinnige Drehung ist, unterstützt.

Die Payr'sche Theorie ist so klar und einleuchtend und die Literatur bringt in jüngster Zeit so viele Beweise für die große Wahrscheinlichkeit der Payr'schen Torsionstheorie, daß man ruhig behaupten kann, daß sie sicherlich in den meisten Fällen von Torsion ätiologisch eine Rolle spielt. Und selbst Ogorek, der jede einheitliche Theorie der Torsion ablehnt und eine Berechtigung zu der Annahme zu haben glaubt, daß die Torsion stets traumatischen Ursprungs sei, gibt eine Wirkung der hämodynamischen Torsion zu, allerdings erst, nachdem durch Trauma der Beginn einer Drehung erzeugt ist. Zweifellos kommt ihr in allen Fällen, wo eine äußere Ursache, sei es ein Stoß vor den Leib, oder Sturz etc., als auslösendes Moment in Betracht kommt, eine aktive Bedeutung für die Genese der Torsion zu und gerade in den Fällen, wo uns die Anamnese im Stich läßt und gar keine äußere Ursache sich erheben und nachweisen läßt, wie in vielen Fällen von Torsion bei kleinen Kindern und Torsion ganz gesunder, tumorfreier Adnexe Erwachsener, ist sie die einzige Erklärung. Denn mit Ausnahme der Sellheim'schen Behauptung sind alle übrigen oben erwähnten Theorien lange nicht so durchgreifend und überzeugend und kommen nur als Hilfsmomente in Betracht. Es sei damit nicht gesagt, daß sich die Auffassungen von Payr und Sellheim absolut ausschließen in dem Sinne, als nur der eine oder der andere Modus für die Erklärung des einzelnen Falles zuständig ist. Vielmehr unterstützen beide Mechanismen einander gegenseitig. Für die Stauung im venösen Abflußgebiet muß ein erster Faktor maßgebend sein. Dieser erste Faktor dürfte in den meisten Fällen ein mechanischer, ein im Sinne Sellheim's auf den gestielten Tumor im kleinen Becken ausgeübter, sein. Die auslösende Körperbewegung im einzelnen Falle zu erkennen, dürfte meist ziemlich schwierig sein bei den vielen und komplizierten Bewegungen, die der Körper täglich ausführt. Die entstandene Stieldrehung braucht auch gar nicht hoch-

gradig zu sein. Sobald nur eine Stauung in den dünnwandigen Venen eintritt, ist der Circulus vituosus geschlossen das hämodynamische Spiel tritt in Funktion. Die Stauung in den Venen verhindert eine Rücktorsion des Stiels, treibt im Gegenteil zu einer weiteren Drehung; und je weiter der Stiel gedreht wird, desto schlechter wird der venöse Abfluß, desto mehr dreht sich der Stiel weiter. Und nur mittels der Payr'schen Theorie kann B. Schweitzer an der Behauptung festhalten, daß es sich in den Fällen von Tubendrehung mit Hämatosalpinx um eine primäre Torsion und secundäre Hämatosalpinxbildung handelt. Inwieweit diese Annahme zu recht besteht, läßt sich natürlich schwer entscheiden, man kann aber in den Fällen, wo der nicht gedrehte Teil der Tube keine pathologischen Veränderungen aufweist und auch die andersseitige Tube absolut normal ist, Schweitzer zustimmen. Bei Bilateralität der Adnexerkrankungen jedoch, wo also die nicht gedrehte Tube der anderen Seite eine Hydro-Hämato- oder Pyosalpinx darstellt, wird man nicht fehlgehen in der Behauptung, daß es sich in diesen Fällen um secundäre Drehung eines schon vorhandenen Tumors handeln wird und für diese Fälle die Payr'sche Theorie mehr oder weniger ausschließen und an ihrer Stelle die Sellheim'sche Theorie in ihre Rechte treten lassen. Denn sie ist die einzige Theorie, die mit dem Payr'schen Torsionsgesetz gleichberechtigt dasteht, die aber natürlich nur für gestielte Adnextumoren und nur in den Fällen in Frage kommen kann, wo sich eine betonte Drehbewegung in bestimmter Richtung anamnestisch nachweisen läßt. Daß auch äußere Momente bei Torsionen unbedingt in Frage kommen, ist daraus ersichtlich, daß sie bei handarbeitenden Berufen weitaus häufiger vorkommt.

Zusammenfassend sehen wir, daß bei Durchsicht der Literatur die Torsion der Genitalorgane kein seltenes Ereignis ist und in den mannigfachsten Formen in Erscheinung tritt. Auf eines sei noch der Ergänzung halber hingewiesen, das ist die Frage der Zurückdrehung. Als erster hat Olshausen darauf hingewiesen. Er fand bei einer Laparatomie wohl die Zeichen einer einmal dagewesenen Stieldrehung (Verfärbung der Wand, Thromben, blutiger Cysteninhalt etc.), aber keinen gedrehten Stiel. Im allgemeinen ist aber nicht sehr viel über Retrotorsion bekannt, es ist daher anzunehmen, daß sie relativ selten ist. Daß natürlich nach Lösung von Adhäsionssträngen die Tube bzw. der Organstiel sich spontan zurückdrehen kann, ist leicht erklärlich, hat aber mit der eigentlichen Retrotorsion nichts zu tun.

Epikrise.

Nachdem nun die pathologisch-anatomischen und klinischen Erscheinungen der Torsion eingehend geschildert und an Hand von Beispielen aus der Literatur die verschiedenen Theorien über ihre

Entstehungsursache gewürdigt sind, möchte ich zum Schluß nochmals auf den eigenen Fall zurückkommen. Er zeichnet sich vor allen Dingen durch seine klare, typische Torsionsanamnese aus. Die Patientin spürte im Anschluß an Mähbewegungen plötzlich ganz heftige Schmerzen im Unterbauch, die durch Zerrung des Stieles, Kompression der Stielnerven verursacht wurden. Diese plötzlich auftretenden Schmerzen sind bei Vorhandensein eines Tumors pathognomonisch für Torsion. Bezeichnend für unseren Fall ist weiterhin die Angabe der Patientin, daß die schmerzhaften Erscheinungen während des Mähens auftraten. Sellheim erwähnt nun unter den betonten Drehbewegungen ausdrücklich die Bewegungen des Mähens. Die Sellheim'sche Theorie kommt aber nur für drehbare, also gestielte Tumoren in Frage, und wir haben den selteneren Fall einer Parovarialcyste, die gedreht war. Es ist nun unseres Erachtens nicht ganz richtig, von einem Stiel einer Parovarialcyste zu sprechen, wie es Nürnberger tut. Parovarialcysten sind intraligamentär und können daher keinen eigenen Stiel haben. In unserem Fall war die Parovarialcyste durch ihr Größenwachstum ganz in der Mesopalpinx bzw. Mesovarium aufgegangen und von ihm ringsum eingehüllt. Durch diese Drehung und Hypertrophie der Bänder wurde erklärlicherweise auch die von Natur aus schon abnorm lange Tube in Mitleidenschaft gezogen, noch mehr gestreckt so daß sie schließlich über den kindskopfgroßen Tumor hinwegzog und die Parovialcyste an der Tube wie an einem Stiel hing. Man kann sich nun gut vorstellen, daß die glatte Cyste ein die Torsion begünstigendes Moment darstellte, indem sie einen günstigen Angriffspunkt für die Sellheim'schen Rotationskräfte bot. Ich möchte daher für unseren Fall die Theorie Sellheim's von der Uebertragung von Rotationsbewegungen auf einen drehbaren Tumor als Entstehungsursache der Torsion heranziehen und alle übrigen erwähnten Anschauungen über die Genese der Torsion ausschließen. Wie schon erwähnt, lagen bei unserer Patientin abnorm lange Tuben, sowohl der torquierten wie der gesunden Seite vor, außerdem hatte sie eine ungewöhnlich lange Appendix, man kann also hier von einer konstitutionellen Anomalie der Tuben bzw. Appendix sprechen, die nach Ansicht vieler Autoren bezüglich des Zustandekommens der Drehung eine nicht unbedeutende Rolle spielt. Und auch in unserem Fall hat sicher die gewaltige Länge der Tube die Drehung begünstigt.

Es lag in unserem Fall eine linke Parovarialcyste vor, die links gedreht war, also nach Küstner in atypischer Drehrichtung. Diese Tatsache erklären wir so: Beim Mähen erfolgen die Drehbewegungen des Körpers in betontem Maße nach links, während die Rückbewegung nach rechts weniger stark und ohne besonderen Schwung geschieht. Daraus ist die resultierende Linksdrehung des Tumors in unserem Fall verständlich.

Zusammenfassend sprechen also die klinischen Erfahrungen dafür, daß für gestielte Tumoren besonders mit flüssigem oder überwiegend flüssigem Inhalt — mag der Tumor nun selbst gestielt sein (Ovarialcyste) oder seinen Stiel, wie in unserem Fall, erst secundär durch weitere Dehnung einer abnorm langen Tube und der hypertrophischen Bänder erhalten — in weitaus den meisten Fällen die Sellheim'sche Theorie als Aetiologie der Torsion heranzuziehen ist, daß dagegen Torsion normaler Adnexe fast ausschließlich durch die hämodynamische Theorie Payr's ihre Erklärung findet.

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Polano für Ueberlassung des Themas und Uebernahme des Referates, sowie Herrn Dr. Küp für die liebenswürdige Anregung bei Abfassung der Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Am 28. Juli 1906 bin ich, Lore Erb, als Tochter des Reichsbahninspektors Simon Erb und seiner Ehefrau Johanna, geb. Wenzel, in Würzburg geboren. Nach dem Besuch von vier Klassen Volksschule am Anger in München unterzog ich mich 1916 der Aufnahmeprüfung in die Höhere Mädchenschule am Anger in München. Nach dreijährigem Lehrgang bestand ich die Aufnahmeprüfung in die humanistische Gymnasialabteilung derselben Lehranstalt, die ich von 1919—1925 besuchte. Ostern 1925 bestand ich die Reifeprüfung an der humanistischen Gymnasialabteilung der Höheren Mädchenschule am Anger in München.

Vom Sommersemester 1925 bis Wintersemester 1929/30 einschließlich war ich in der medizinischen Fakultät zu München immatrikuliert. Nach 5 vorklinischen Semestern legte ich am Ende des Sommersemesters 1927 die ärztliche Vorprüfung in München ab. Nach weiteren 5 Semestern unterzog ich mich im Frühjahr 1930 in München der ärztlichen Prüfung, die ich im Juni 1930 vollendete.

Literatur.

1) Albrecht: Halban-Seitz, B. IV, S. 230 u. folgd.
2) E. Baumann: Münch. med. Wochenschrift 1927, S. 2215.
3) H. Becker: Zentralblatt für Gynäkologie 1922, S. 2010.
4) Bittmann: Zentralblatt für Gynäkologie 1922, S. 871.
5) Cario: Zentralblatt für Gynäkologie 1891.
6) Corlette: Berichte über d. ges. Geburtshilfe u. Gynäkologie, Bd. 13.
7) Derera: Zentralblatt f. Gynäkologie 1906, S. 478.
8) Dmidriäv: Berichte über d. ges. Geburtshilfe u. Gynäkologie, Bd. 12.
9) Eunicke: Zentralblatt für Gynäkologie 1922, S. 1484.
10) Fischer: Zitiert nach A. Mayer, Halban-Seitz, B. V, 21, S. 887 u. f.
11) Frangenheim: Zitiert nach L. Nürnbernger, Halban-Seitz, V/1, S. 195.
12) Frankl: Zitiert nach L. Nürnberger, Halban-Seitz, V/1, S. 195.
13) Franke: Gynäkol. Rundschau, Jan. 1917.
14) Freund: Zentralblatt für Gynäkologie 1919, S. 76.
15) Fruchand-Vialle: Ber. üb. d. ges. Geb. u. Gyn., Bd. 11.
16) Gèry: Ber. üb. d. ges. Geb. u. Gyn., Bd. 13.
17) Gelpke: Monatsschrift f. Geburtshilfe u. Gynäkologie, Bd. 17 u. 24.
18) Gengenbach: Zeitschr. f. Geb. u. Gynäk. 1930, S. 476.
19) Ginodman: Bericht üb. d. ges. Geb. u. Gyn., Bd. 12.
20) Großmann: Zentralbl. f. Gyn. 1925, S. 1001.
21) Grotenfeld: Zitiert nach A. Mayer, Halban-Seitz, V/2, S. 887 u. f.
22) Haim: Zentralblatt für Gynäkologie 1925, S. 1401.
23) Hansen: Zentralblatt für Gynäkologie 1922, S. 707.
24) Heil: Zentralblatt für Gynäkologie 1921, S. 498.
25) Heschl: Zitiert nach Ogorek, Archiv f. Gyn. 1914.
26) Holtmann: Münchn. med. Wochenschr. 1928, S. 263.
27) Horsch: Zentralblatt für Gynäkologie 1926, S. 2012.
28) Kincaid: Bericht über d. ges. Geb. u. Gyn., Bd. 13.
29) Kiolbassa: Zentralblatt für Gynäkologie 1920, S. 1036.
30) Küstner: Zentralblatt für Gynäkologie 1891, S. 209.
31) Lewis: Zentralblatt für Gynäkologie 1917, S. 419.
32) O. Lindig: Zentralblatt für Gynäkologie 1925, S. 2876.
33) Löhlein: Zitiert nach Sellheim, Zentralbl. f. Gyn. 1922, S. 1231 u. f.
34) Loreti: Bericht üb. d ges. Geb. u. Gyn., Bd. 10.
35) Luftspringer: Zentralblatt für Gynäkologie 1920, S. 311.
36) A. Mayr: Halban-Seitz V/2, S. 887 u. folgd.
37) Mauclaire: Bericht üb. d. ges. Geb. u. Gyn., Bd. 12.
38) Mergari: Bericht üb. d. ges. Geb. u. Gyn., Bd. 12.
39) Michel: Zentralblatt für Gynäkologie 1922, S. 905.
40) Mickwitz: Zitiert nach W. Schunkert, Inaug.-Diss. 1921, Greifswald.
41) Mikulicz-Radecki: Zentralblatt für Gynäkologie 1925, S. 1655.
42) Neugebauer: Zentralblatt für Gynäkologie 1922, S. 1961.
43) Nordio: Bericht über d. ges. Geb. u. Gyn., Bd. 12.
44) Nürnberger: Halban-Seitz V/1, S. 195.
45) Ogorek: Archiv für Gynäkologie 1914, S. 300.
46) Ohmstede: Münchn. med. Wochenschrift 1927, S. 455.

47) Olshausen: Zitiert nach A. Mayer, Halban-Seitz V/2, S. 887 u. f.
48) Opitz: Zeitschrift für Geb. und Gyn. 1904, S. 485.
49) Payr: Archiv f. kleine Chirurgie, Bd. 68, und Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 85.
50) Peine: Zentralblatt für Gynäkologie 1919, S. 518.
51) Pfannenstiel: Zitiert nach Sternberg, Halban-Seitz V/2, S. 676 u. f. Zitiert nach A. Mayer, Halban-Seitz V/2, S. 887.
52) Pincsohn: Zentralblatt für Gynäkologie 1924, S. 549.
53) Pop: Zentralblatt für Gynäkologie 1923, S. 236.
54) Reifferscheid: Halban-Seitz 3, S. 684.
55) Rokitansky: Zitiert nach A. Mayer, Halban-Seitz V/, S. 887 u. f.
56) Rübsamen: Zentralblatt für Gynäkologie 1919, S. 343.
57) Rüder: Zentralblatt für Gynäkologie 1921, S. 45.
58) Schaetz: Münchn. med. Wochenschr. 1922, Nr. 43.
59) Scheib: Zentralblatt für Gynäkologie 1922, S. 1485.
60) R. Schreiner: Zentralblatt für Gynäkologie 1928, S. 1139.
61) B. Schweitzer: Zentralblatt für Gynäkologie 1918, S. 25. Zentralblatt für Gynäkologie 1920, S. 487.
62) R. Schweizer: Zentralblatt für Gynäkologie 1924, S. 2320.
63) Sellheim: Archiv für Gynäkologie 1922, S. 27. Zentralblatt für Gynäkologie 1922, S. 1231 u. 1986.
64) Spencer-Wells: Zitiert nach W. Schunkert, Inaug.-Diss. 1921.
65) Steinweg: Zentralblatt für Gynäkologie 1924, S. 549.
66) Sternberg: Halban-Seitz V/2, S. 676 u. f.
67) Tenckhoff: Zentralblatt für Gynäkologie 1925, S. 2823.
68) E. Vogt: Zentralblatt für Gynäkologie 1923, S. 279.
69) Zikmund: Zentralblatt für Gynäkologie 1920, S. 312.